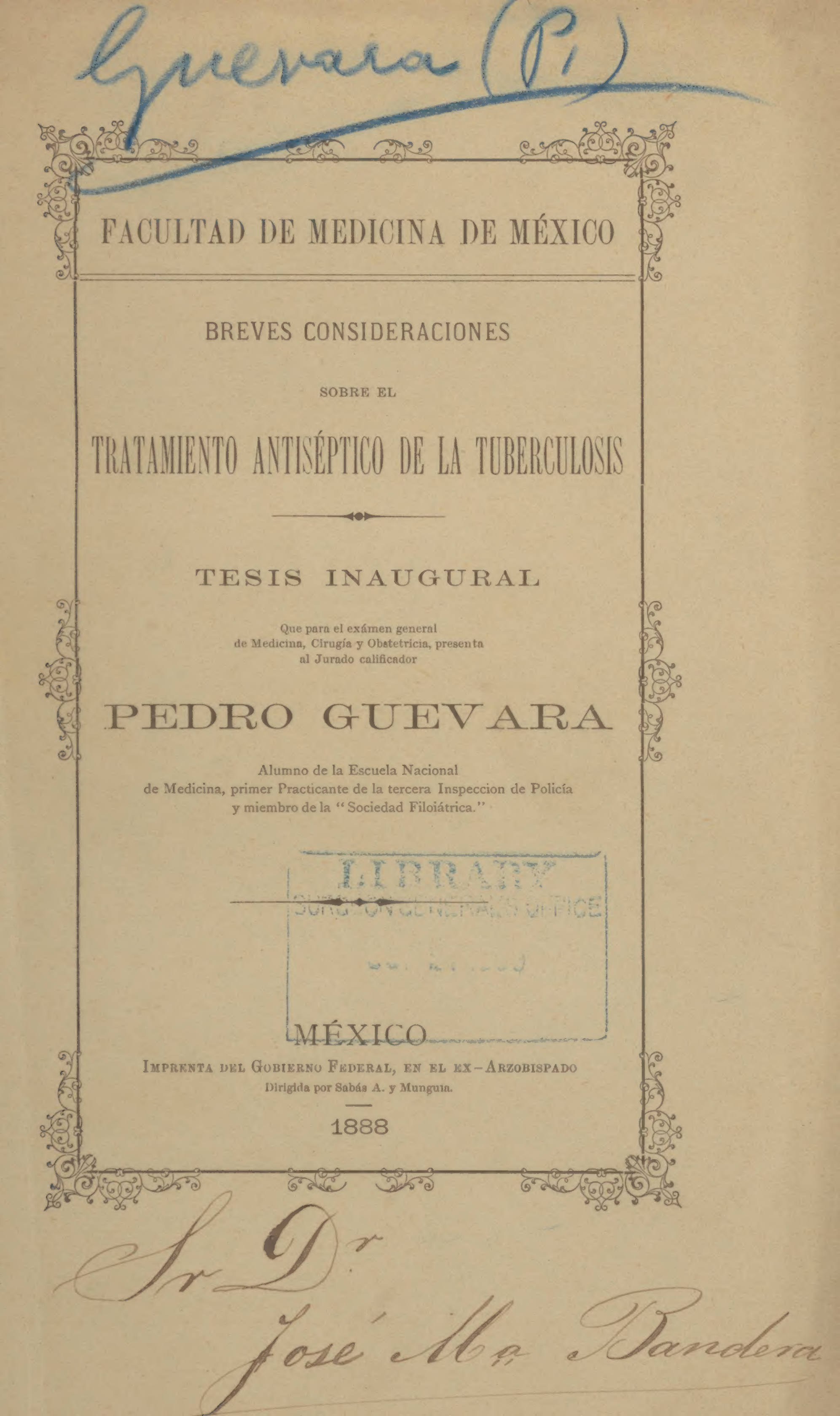


Guevara (P.)

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

BREVES CONSIDERACIONES

SOBRE EL

TRATAMIENTO ANTISÉPTICO DE LA TUBERCULOSIS

TESIS INAUGURAL

Que para el exámen general
de Medicina, Cirugía y Obstetricia, presenta
al Jurado calificador

PEDRO GUEVARA

Alumno de la Escuela Nacional
de Medicina, primer Practicante de la tercera Inspeccion de Policía
y miembro de la "Sociedad Filoiátrica."

MÉXICO

Imprenta del Gobierno Federal, en el ex-Arzobispado
Dirigida por Sabás A. y Munguía.

1888

Sr Dr
José Ma. Bandera

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

BREVES CONSIDERACIONES

SOBRE EL

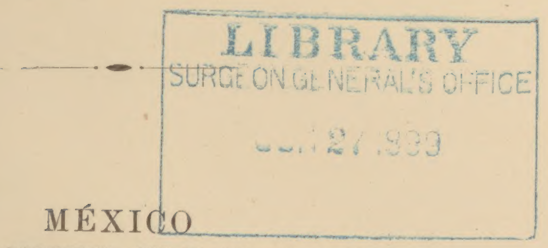
TRATAMIENTO ANTISÉPTICO DE LA TUBERCULOSIS

TESIS INAUGURAL

Que para el exámen general
de Medicina, Cirugía y Obstetricia, presenta
al Jurado calificador

PEDRO GUEVARA

Alumno de la Escuela Nacional
de Medicina, primer Practicante de la tercera Inspeccion de Policía
y miembro de la "Sociedad Filoiátrica."



MÉXICO
IMPRENTA DEL GOBIERNO, EN EL EX-ARZOBISPADO
Dirigida por Sabás A. y Munguía.

1888

A mi querido Maestro
El eminente oftalmologista Dr.
José Ma. Bandera.
Señor:
Dignaos aceptar este in
significante recuerdo que os con
sagra el último de vuestros di
sípulos.

Pedro Guevara

Á MI ADORADO PADRE

Á LA MEMORIA DE MI MADRE

Á MI MAESTRO

EL DOCTOR

MANUEL CARMONA Y VALLE

Testimonio de admiracion y respeto.

A MI MAESTRO

EL DOCTOR

MANUEL GUTIERREZ

Gratitud y simpatía.

Á LOS SEÑORES DOCTORES

ALFONSO RUIZ ERDOZAIN É IGNACIO BERRUECO

AL ILUSTRADO CUERPO DE PROFESORES

DE LA

ESCUELA N. DE MEDICINA DE MÉXICO

La tuberculosis es hoy una enfermedad tan extendida y tan desastrosas sus consecuencias para la humanidad, que todo el mundo científico se preocupa y estudia por encontrar el medio más eficaz para detener tan grande mal y ponerle un dique á su extension continua. La terapéutica ha tomado una direccion enteramente nueva con el conocimiento patógeno de la enfermedad. Los medicamentos antisépticos tienden á predominar sobre los sintomáticos, aunque estos subsistan con todo el valor que han tenido hasta aquí. Nuestro objeto al escribir este humilde trabajo no es decir algo nuevo; tampoco modificar nada de lo mucho que sobre la materia se ha escrito: tan solo hemos procurado examinar cuanto nos ha sido posible, lo que se ha escrito sobre el asunto, entresacar lo más importante, y por último, comparar los resultados dados por algunos medicamentos antisépticos empleados hasta aqui, fijándonos especialmente en uno de ellos, el ácido fénico.

Considerada bajo este punto de vista, nuestra tésis no puede ni debe tener ningun mérito, no tiene nada de ori-

ginal. La escribimos para cumplir con un deber que la ley nos impone al presentar el último exámen de nuestra carrera y poder obtener de este modo el título honroso á que aspiramos.

Muy grandes han sido nuestros deseos para tratar este asunto de una manera práctica como se merece; pero los pocos conocimientos que tenemos; los pocos ó ningunos elementos con que contamos; lo difícil y más que todo el poco tiempo de que disponemos, nos han impedido hacerlo como debiamos, pues reconocemos que para tratar asuntos de la naturaleza del que nos proponemos estudiar, se requiere un espíritu avezado en la experimentacion y en la práctica; requiere un sinnúmero de cualidades, de las que desgraciadamente carecemos: por lo tanto, suplicamos al respetable Jurado, que estas circunstancias las tenga en consideracion al juzgar nuestro humilde trabajo.

*
* *

Antes de hablar sobre los diferentes medicamentos antisépticos que se han propuesto para el tratamiento de la tuberculosis, bueno será que mencionemos á grandes rasgos las diversas opiniones que, á propósito de su patogenia, han reinado en el mundo científico.

Antes de que se tuviera conocimiento de las experiencias de Villemin sobre la tuberculosis, su naturaleza era interpretada de distintos modos. Laënec implícitamente colocaba esta enfermedad entre las específicas; decia: «los tubérculos son productos extraños que tienen una vida

propia.» Esta especificidad adquirió mayor impulso cuando Lebert, por medio del microscopio, creyó encontrar el corpúsculo tuberculoso; decia que en todas las variedades del tubérculo, un elemento anatómico era constante, y que era comparable á la celdilla cancerosa.

En 1850, Reinhardt afirmó que los elementos específicos de Lebert no eran otra cosa que fragmentos de celdillas epiteliales, glóbulos de pus y núcleos degenerados, granulosos.

Con este descubrimiento se volvia á aceptar la teoría defendida por Broussais, quien sostenia que los órganos irritados á un grado dado, durante un tiempo más ó menos largo, terminaban por hacerse tuberculosos, cuando estaban predispuestos para ello.

Virchow admitia que los tubérculos tienen signos que positivamente acusan una infeccion por vecindad; que tienen una propiedad infecciosa, no solamente en su estado caseoso ó reblandecido, sino tambien en su estado de poroliferacion. Virchow se pregunta entonces si una sustancia específica é irritante de la sangre no seria la causa de la tuberculosis, ó si la sangre alterada por principios defectuosos de nutricion y de formacion, no cumpliria bien con su cometido.

Considera el tubérculo como una neoplasia miserable, incapaz de organizarse.

En suma, antes del descubrimiento de Villemin y á pesar de las discusiones entabladas entre los patologistas, el problema sobre la naturaleza de la tuberculosis quedaba muy oscuro.

En 1865, Villemin comunicó á la Academia de Medicina de Paris el resultado de sus numerosas experiencias.

Por ellas llegó á demostrar que la tuberculosis se desarrollaba á la manera de las enfermedades virulentas é infecciosas, y la comparaba á la sífilis y al muermo; como ellas, decia, es virulenta.

Estas ideas, enteramente nuevas, produjeron una revolucion en la ciencia é hicieron que tanto en Francia como en Alemania é Inglaterra, se repitieran sus experiencias con resultados idénticos. Los experimentadores que más se empeñaron en demostrar la verdad de estos hechos fueron, en Francia, Herard y Cornil, Chanveau, Parrot, etc.; en Alemania, Klebs Waldemburg, etc.; en Inglaterra, John Simon, Clark.

Sin embargo, no faltaron patologistas que, fundados en sus experiencias, negaran lo exclusivo de las ideas sostenidas por Villemin. Lebert fué el primero en asegurar que habia logrado el desarrollo de granulaciones semejantes á las de la tuberculosis, introduciendo partículas de materia purulenta ó cancerosa, ó de pulmon inflamado. Cohnhein, Colin y otros, llegaron al mismo resultado. Aunque es cierto que Cohnhein no daba mucho valor á sus experiencias, por haber sido practicadas en medio de animales tuberculosos, no por eso dejaba de quedar demostrado que se puede obtener la genesis de granulaciones idénticas á los tubérculos ordinarios por su aspecto y sus caractéres anatómicos, por medio de la inoculacion de productos extraños á la tuberculosis, y aun por sustancias enteramente inertes. Pero Martin demostró que estas pretendidas tuberculosis, es decir, aquellas que eran obtenidas por la inoculacion de productos inertes, tales como el polvo de licopodio, pimienta cubeba, etc., y á pesar de su identidad en el aspecto y estructura á los verdaderos tubércu-

los, se distinguen de ellos porque no son reinoculables en serie.

Las distintas formas anatómicas de la tuberculosis son inoculables, tanto la granulacion gris en sus diferentes períodos, como los productos patológicos de la neumonía caseosa, considerada antiguamente como de díferente naturaleza á las otras manifestaciones tuberculosas, lo que ha servido para establecer su identidad con ellas.

Las experiencias de Martin establecieron definitivamente su naturaleza virulenta; faltaba conocer el agente específico que la engendra. A Kock corresponde el mérito de su descubrimiento. Como el descubrimiento del bacilo ha venido á impulsar el tratamiento de la tuberculosis que tiene por mira principal debilitar ó destruir la vitalidad del bacilo, nos permitirémos decir algunas palabras sobre este parásito.

En realidad poco dirémos de él, porque todo lo importante que puede tener su estudio lo ha dicho con bastantes detalles el profesor Orvañanos en la tésis que ha poco presentó al Jurado para la oposicion de profesor adjunto á la clínica de quinto año. Por consiguiente, no tendrémos que ocuparnos del modo de hacer las preparaciones, ni del modo de colorarlas, ni de la grandísima importancia que tiene la presencia del bacilo en los tejidos enfermos donde se sospecha su naturaleza tuberculosa, para establecer un diagnóstico definitivo. Bástenos saber que en todos los procesos de orígen tuberculoso, la existencia del bacilo ha sido siempre probada por Cornil y Babes y otros patologistas.

Actualmente no tienen ya razon de ser las objeciones que Spina formulaba contra la existencia del bacilo, ni

las de Klebs que no niegan de una manera absoluta la existencia del parásito; pero no le concede ninguna importancia en la genesis de la tuberculosis.

Este último microbiologista ha creido encontrar masas granulosas de micrococus, á las cuales atribuye la verdadera causa de la enfermedad. El bacilo de Kock no es para él sino cristales que se han formado en la preparacion. Esta interpretacion es completamente errónea, puesto que el bacilo, en condiciones apropiadas, se multiplica, propiedad que solo pertenece á los séres organizados.

Sea de esto lo que fuere, Kock y otros muchos experimentadores han aislado el parásito, lo han cultivado y por último inoculado el producto del cultivo á diferentes animales, siempre han conseguido el desarrollo de la misma enfermedad.

Actualmente nadie niega la naturaleza parasitaria de la tuberculosis y todo el mundo reconoce que el bacilo de Kock es su causa inmediata.

Recientemente Malasssez y Vignal han descrito una forma especial de tuberculosis en la cual, en lugar de encontrarse el bacilo de Kock, existen masas zogleicas de micrococus, consideradas por ellos como una forma de transicion del desarrollo de los bacilos, porque inoculándolas en series de animales, han conseguido al cabo de cuatro generaciones obtener la forma característica del bacilo.

En un nuevo trabajo publicado por Raymond y Artaud, estos autores atribuyen á la forma de los bacilos una importancia considerable para establecer el grado de gravedad de la tuberculosis y se expresan así:

"En las tuberculosis agudas siempre hemos encontrado el bacilo bajo la forma de un bastoncillo corto, bastan-

te grueso y de contornos bien limitados; se puede decir que es el tipo del bacilo en la variedad más virulenta de la enfermedad.

"En la tuberculosis subaguda la forma del bacilo se alarga, se hace más delgado y su esporulacion más evidente. Se encuentran en gran abundancia esporas libres, en medio ó en el interior, de los elementos celulares.

"En las tuberculosis lentas y crónicas el bacilo se alarga aún más, se segmenta en fragmentos en los cuales se encuentran con bastante frecuencia huellas de esporulacion, al mismo tiempo que se encuentran otras esporas libres al lado de las formas bacilares."

Estos conocimientos nuevos son de una importancia considerable para establecer el pronóstico de la tuberculosis; pero en nuestro concepto son difíciles de apreciarse, atendiendo á que las formas del bacilo pueden ser nada más relativas. Además, estos autores no dan una unidad de medida, no dicen qué longitud tiene el bacilo en los casos subagudos, para de aquí poder establecer un punto de comparacion. A ser cierto lo dicho por estos autores, no queda más que la práctica y la comparacion de varias preparaciones de diferentes enfermos para su comprobacion. El Sr. profesor Orvañanos, hablando del valor pronóstico de la presencia del bacilo de Kock en los exputos, cree, que la abundancia del bacilo en las preparaciones, no puede servir para establecer un pronóstico de la enfermedad: así se lo ha enseñado la práctica. Sin embargo, considera que es posible que de un modo general el número mayor de los bacilos dependa de la gravedad del padecimiento.

Lo que parece hoy demostrado, por asegurarlo así varios autores, es que en un individuo afectado de tubercu-

losis, si sobreviene alguna mejoría en su enfermedad, disminuye en sus exputos el número de los bacilos y aumenta el número de las esporas.

La terapéutica de la tuberculosis ha variado segun la manera como ha sido concebida su patogenia. Cuando el tubérculo era considerado como de orígen puramente inflamatorio, el tratamiento principal era el antiflogístico. Atendiendo á las ideas de Virchow, quien lo consideraba como una neoplasia miserable, se procuraba reconstituir al individuo con el objeto de organizar el tubérculo. Actualmente subsisten los métodos de tratamiento que la práctica de muchos años ha enseñado que dan buenos resultados. De ellos no nos ocuparémos aquí, porque nuestra índole es estudiar solamente, y aunque de una manera rápida, el *tratamiento antiséptico de la tuberculosis.*

Tratamiento.

Conocida la naturaleza y la causa de la tuberculosis, natural es que actualmente el tratamiento tenga por mira principal atacar directamente la causa ú obrar sobre el organismo, para hacerlo refractario á la accion del bacilo. En dos sentidos principalmente se están haciendo las investigaciones para conseguir semejante resultado: primero, la vacuna del virus atenuado, y segundo, la administracion de sustancias antisépticas. Estudiarémos estos dos métodos.

Difícil y muy largo seria nuestro trabajo, si quisiéramos estudiar todos los medicamentos antisépticos propuestos

para la curacion de la tuberculosis; solamente nos ocuparémos del ácido sulfhídrico, la creosota y el ácido fénico Procurarémos decir cuál es su modo de administracion, sus inconvenientes y los resultados que han dado, haciendo preceder su descripcion de algunas consideraciones sobre la antisepsia del medio interior. Como la vacuna por el virus tuberculoso se relaciona, hasta cierto punto, con el tratamiento antiparasitario, dirémos algunas palabras de ella.

Vacuna por el virus tuberculoso.

Desde luego los experimentadores tropiezan con graves dificultades; en efecto, la tuberculosis no se presenta con todos los caractéres de las enfermedades virulentas, le falta uno de los muy esenciales del grupo de estas enfermedades y es, que un ataque anterior confiere, á lo menos generalmente, una inmunidad relativa ó absoluta. Todo lo contrario sucede con la tuberculosis, un individuo que ha sufrido de alguna de sus formas y que ha logrado curarse de ella, está más que ningun otro expuesto á contraer de nuevo dicha enfermedad. Sin embargo, no por esto se han desmoralizado los autores que estudian este punto y prosiguen sin cesar sus investigaciones.

Algunos como Falk y Cormil han obtenido en conejos el desarrollo de un tubérculo local, el que curado debidamente, no ha impedido que una nueva inoculacion de materia tuberculosa engendre una tuberculosis generalizada. M. Martin que ha recurrido á los métodos que se conocen para la atenuacion de los virus, no ha conseguido ningun

resultado positivo. Los principales métodos que ha experimentado son: primero, la atenuacion del virus por el calor, sometiéndolo á una temperatura elevada, no muy alta para matar el bacilo, pero sí bastante fuerte para disminuir, por decirlo así, su energía vital; segundo, hacerlo pasar por organismos casi refractarios para su desarrollo, con el objeto de debilitar su poder virulento.

Para hacer sus experiencias se servia del líquido obtenido por la expresion de los órganos tuberculosos de un animal acabado de matar, cuyo líquido era dividido en varios frascos, que colocaba en una estufa que desde el dia anterior marcaba una temperatura constante.

En las primeras experiencias que practicó, la estufa marcaba 51° 5. A los "cuyos" en quienes iba practicando sus inoculaciones, los dividió en varias series. Hizo la inoculacion en la primera serie, despues que el líquido habia permanecido una hora en la estufa; á la segunda, despues de dos horas; á la tercera, despues de tres horas, y así sucesivamente con el intervalo de una hora, hasta la quinta serie. Algunos de los "cuyos" de las diferentes series murieron muy pronto, casi todos de peritonitis, atribuida á que el lugar escogido para la inoculacion fué el peritoneo y á la cantidad considerable del líquido inoculado; pues cada inoculacion era practicada con 40 gotas.

Todos los que escaparon á esta muerte pronta, murieron más tarde, sin exceptuar ninguno, de tuberculosis. En algunos de estos últimos la reinoculacion habia sido practicada dando siempre resultados positivos.

Despues, la misma experiencia fué repetida variándola un poco. La temperatura de la estufa fué mantenida de 73° á 75° durante todo el tiempo de la experiencia. La

inoculacion á la primera serie no fué practicada sino con 20 gotas del líquido virulento y al cabo de cuatro horas de haber permanecido en la estufa. A la segunda, tercera y cuarta series, despues de cinco, seis y siete horas respectivamente.

De los «cuyos» inoculados en estas condiciones, tres solamente murieron manifestando á la autopsia lesiones de naturaleza tuberculosa, tan insignificantes y tan poco desarrolladas, que indicaban claramente la poca energía del virus; pero estos productos reinoculados á animales de la misma especie, adquirieron de nuevo su virulencia.

Los otros «cuyos» vivieron de dos á seis meses y á la autopsia no se encontraba la más ligera lesion que pudiera explicar la muerte. ¿A qué se debe atribuir esta muerte relativamente pronta y sin causa aparente? El autor de estas experiencias no lo sabe.

Gosselin de (Caen) y Martin han intentado hacer pasar el virus tuberculoso en animales difícilmente inoculables, para ver si de este modo perdia su virulencia. Siempre que han conseguido volver tuberculosos á estos animales, han demostrado que el poder virulento de las granulaciones tuberculosas, era idéntico al de los productos obtenidos en las condiciones ordinarias.

A pesar de los resultados negativos que han obtenido estos experimentadores, se prometen seguir adelante sus investigaciones por otro camino, que en último resultado modifique profundamente al organismo, para evitar toda receptibilidad al contagio.

Método antiséptico.

Desde luego parece muy difícil poder destruir el bacílo en el seno del organismo, porque su resistencia á los agentes antisépticos es muy considerable, y la dósis de estos últimos, para conseguir semejante resultado, tendria que ser excesiva, y se envenenaria primero al organismo antes que lograr el objeto.

Las peores condiciones físicas no son capaces de comprometer la vitalidad del bacilo, y recobra toda su virulencia tan luego como las circunstancias le permiten desarrollarse en un medio más favorable. M. Martin ha probado que los exputos de tísicos sometidos por bastante tiempo á una corriente de aire húmedo y á una baja temperatura, no pierden nada de su virulencia; hemos visto que temperaturas muy elevadas, incompatibles con la vida de los animales, no hacen perder al bacilo su virulencia: que se recuerde que aun sometido á una temperatura de 73° á 75°, su inoculacion ha llegado á producir en algunos casos resultados positivos. Para destruirlo, se necesita tratar á los productos que lo contienen de una manera enérgica, como someterlos bastante tiempo á una corriente de vapor, ponerlos en contacto con soluciones concentradas de amoniaco, de ácidos minerales, del ácido fénico, etc.

Para que se haga más palpable lo difícil que es destruir los bacilos en medio del organismo, damos á continuacion un cuadro de Cornil y Babes, referente á la apreciacion del valor antiséptico de algunas sustancias. Estos autores

dicen que en un litro de jugo de carne invadido completamente por las bacterias, se necesita para esterilizar completamente la misma cantidad de este líquido de las cantidades siguientes:

	Dósis que detienen el desarrollo.	Dósis que lo esterilizan.	
Acido sulfúrico.........	0gs 500.	5gs 265.	
Yodo.....................	0 646.	2 440.	
Timol.....................	9 775.	50 000.	
Acido fénico...........	45 450.	376 000.	
Cloroformo.............	8 930.	1250 000	no esterilizan completamente.
Esencia de eucaliptus..	8 900.	171 000	

Ahora bien, el cuerpo humano encierra poco más ó menos 75 por 100 de materias líquidas. Si consideramos que 60 kilógramos sea el peso medio de un hombre adulto, resultará que contendrá el organismo 45 kilógramos de materias líquidas. Para no ser exagerados, supongamos que un litro de estas materias pesa más de un kilógramo, y que los 45 kilógramos en peso corresponden en volúmen á 35 litros. Tendrémos entonces, aplicando al caso el cuadro anterior, que se necesitan de las materias siguientes:

	Dósis que detienen el desarrollo	Dósis que lo esterilizan.
Acido sulfúrico............	17gs 500.	184gs 275.
Yodo........................	22 610.	8540 400.
Timol.......................	821 125.	1650 000.
Acido fénico...............	1590 750.	13160 000.
Cloroformo.................	312 550.	
Esencia de eucaliptus....	311 500.	

Los cuadros anteriores no deben tomarse sino en un sentido general; pues entre los autores reinan diferentes opiniones en la apreciacion del valor antiséptico de una sustancia medicinal. Autores hay, por ejemplo, que consideran el ácido fénico como un agente antiséptico poderoso, mientras que otros le atribuyen un valor nulo ó insignificante. Indudablemente esto depende de las condiciones en que practican sus experiencias, que no son las mismas para todos. A sus experiencias no se les puede pedir más de lo que enseñan, esto es, en tales condiciones, tal antiséptico produce estos resultados. Por otra parte, esta diversidad de opiniones depende quizá de la bacteria con que se experimenta. No todas son igualmente sensibles á un mismo antiséptico; algunas hay, como el parásito del impaludismo, que son muy sensibles para el sulfato de quinina, mientras no lo es tanto para otros antisépticos. Sucede con las bacterias lo que con los hongos microscópicos, que estos llegan á perder todo su poder de reproduccion, cuando se agregan al medio en que se desarrollan sustancias que les son perjudiciales. Reaulin, en un medio puramente mineral y en condiciones favorables, cultiva *el aspergilus niger* y obtiene recolecciones de una riqueza considerable; si en estas condiciones agrega al líquido nutritivo cantidades infinitesimales de sustancias que perjudican á su desarrollo, la vegetacion cesa bruscamente. Un diez y seis cienmilésimo de nitrato de plata agregado á un litro de líquido, basta para detener su desarrollo.

Si el bacilo de la tuberculosis fuera tan sensible á la accion infertilizante de los antisépticos, bastarian 56 milígramos para impedirle vivir en la parte líquida del organismo humano. Pero como hasta hoy no se conoce ningun

antiséptico tan poderoso así, y por otra parte, de los conocidos hasta la fecha, se necesitaria una dósis considerable para poder destruir el bacilo en el seno del organismo, que como ya dijimos, perjudicaria á este más bien que serle benéfico, seria ilusorio querer conseguir por este camino semejante resultado. Atenidos á los datos anteriores, no deberiamos esperar ningun resultado favorable del método antiséptico, y por lo mismo no seguir adelante nuestras investigaciones. Pero para hacer apreciaciones justas, es necesario tener en cuenta un elemento importantísimo, la energía vital del organismo. En efecto, seria un craso error comparar la facilidad ó resistencia que presenta el organismo para ser invadido por los microbios, á la facilidad ó resistencia que presentan los caldos de cultivo para ser invadidos por ellos. Mientras que en estos últimos se desarrollan sin encontrar resistencia, en aquel no lo hacen impunemente; el organismo reacciona de una manera poderosa, lucha, y si por su impotencia ó por el número de los asaltantes sucumbe, no es sino despues de haberse defendido enérgicamente. En los caldos no hay ninguna reaccion; cuando más, una ligera elevacion de temperatura debida á las descomposiciones químicas.

Por parte del organismo, innumerables reacciones: la fiebre, las inflamaciones locales que origina la presencia del bacilo, la tos, la expectoracion y muchos otros síntomas considerados como reflejos, que no son sino las manifestaciones de la protesta que hace á semejante invasion. Casi todas estas reacciones se encaminan á un mismo fin: desembarazar al organismo de semejantes huéspedes.

El organismo, este conjunto de pequeños séres que tienen una vida propia é independiente, puede ser considera-

do como el sistema de confederacion más perfecto. Desde que una causa exterior lo molesta, sus elementos celulares se sublevan en masa para desembarazarse de la causa morbosa y reparar los trastornos que ella le ha producido.

La naturaleza, concediendo la fuerza vital al organismo, algunas veces triunfa por sí misma de los agentes morbosos, valiéndose de diferentes medios, ya expulsándolos, ya encerrándolos en una cubierta impenetrable. El tubérculo fibroso ó calcáreo puede ser considerado como un triunfo de la naturaleza.

Concediendo al organismo el papel más importante en la curacion de la enfermedad de que tratamos, el problema de su método curativo se puede resolver con mayor facilidad; por una parte, atenderémos á aumentar la energía del organismo, y por otra, atacar directamente el parásito, esto es, primero, poner el medio en el cual se desarrolla el bacilo en mejores condiciones para la resistencia, y segundo, debilitar la vitalidad del bacilo. El tratamiento generalmente recomendado para la tuberculosis tiene por mira principal conseguir lo primero. El tratamiento antiséptico tiende á obrar más bien sobre el bacilo. Sin embargo, quizá los medicamentos antisépticos vienen á obrar sobre el organismo, produciendo en los elementos celulares alguna modificacion química desconocida que los haga refractarios á la accion del bacilo. Estas modificaciones químicas son semejantes probablemente á las que producen en los elementos anatómicos y en los humores las enfermedades que, como la viruela, hacen que su invasion confiera inmunidad para contraerla segunda vez.

Dijimos al principio de nuestro trabajo, que no nos ocupariamos sino del tratamiento antiséptico, sin descono-

cer la importancia que tiene el tratamiento generalmente empleado hasta aquí. Podemos agregar que uno es auxiliar del otro, que aplicados ambos á la vez, se pueden conseguir magníficos resultados. La mira principal del método antiséptico es infertilizar el terreno donde se desarrolla el bacilo, no esterilizarlo. Debemos explicarnos sobre la significacion de estas palabras. La infertilizacion de un terreno consiste en ponerlo en condiciones particulares que hagan imposible la vida, ó por lo menos, el desarrollo del bacilo, y por consiguiente su accion nociva. La esterilizacion de un objeto ó de un medio, consiste en destruir todos los gérmenes que se encuentren allí, pero sin quitarle su fertilidad, es decir, que una vez destruidos los gérmenes que contenga, si se hace una nueva siembra, esta adquiere todo el desarrollo que podria tener antes de la esterilizacion. La dificultad para infertilizar un medio, es encontrar la sustancia antiséptica más activa, sin que la cantidad empleada dañe el organismo Esto requiere investigaciones de laboratorio, como lo aconseja Bouchard, quien dá las reglas siguientes:

«Cuando se ha logrado aislar y cultivar el agente de una enfermedad, debe investigarse su sensibilidad á cada una de las diversas sustancias llamadas antisépticas, en los líquidos de cultivo; buscar las que impiden ó retardan la pululacion; elegir las menos perjudiciales y asociarlas en el mayor número posible, segun su equivalente terapéutico. (Bouchard dá este nombre á la cantidad, valuada por los kilógramos que pesa el animal, que inyectada en la sangre no determina fenómenos tóxicos, y que si se aumenta produce la intoxicacion.)»

Filleau y Leon Petit han seguido el consejo dado por

Bouchard: ensayar, siempre en las mismas condiciones, la resistencia que presenta el bacilo á diversos antisépticos.

Preparan un caldo de cultivo eminentemente fértil, cuya fórmula es de Nocard y Roux, siendo sus principales componentes jugo de carne, gelatina, peptona, agar agar, cloruro de sodio y glicerina.

En él siembran el bacilo y ensayan la influencia de los diferentes antisépticos conocidos. Ved cómo han procedido:

En 16 tubos de vidrio perfectamente esterilizados y análogos á los que sirven para el análisis de la orina, pero de una capacidad mayor, vacian el líquido nutritivo, hasta que cada uno contenga 50 centímetros cúbicos, y agregan despues diferentes sustancias reputadas antisépticas. Dos de los tubos que contienen la gelosa glicerinada sirven de testigos, y por consiguiente no se les agrega ninguna sustancia antiséptica. Los otros se mezclan con las sustancias antisépticas por ensayar, repartidos de esta manera. A dos de los tubos se les agrega un antiséptico á la dósís de cuatro gramos por tubo. Las sustancias experimentadas fueron el ácido fénico, el cloroformo, el sulfito de sosa, el yodoformo, el timol, el eucaliptol y el aceite de anilina. Un cultivo excesivamente rico en bacilos, sirvió para hacer las siembras en cada tubo. Nos limitarémos á mencionar los resultados obtenidos con el ácido fénico, el sulfito de sosa, el yodoformo y el eucaliptol, dejando el conocimiento de los demas, pues son sustancias que poco se han empleado en el tratamiento de la tuberculosis. En los tubos vírgenes, el desarrollo del bacilo á los 18 dias era bastante aparente, y al cabo de un mes era sorprendente. En los

tubos que contenian el eucaliptol, el desarrollo del bacilo fué solamente retardado, pues al cabo de 20 dias lo contenian en bastante abundancia, pero en menor número que en los tubos testigos. El yodoformo fué disuelto hasta la saturacion en partes iguales de éter á 56° y alcohol á 85°; despues, mezclado íntimamente á la gelosa glicerinada antes del enfriamiento de esta, procurando evitar, de este modo, que el yodoformo se mezcle de una manera desigual ó deposite en alguna parte del tubo. Solamente en uno de los tubos el desarrollo del bacilo fué aparente á los 21 dias; á los 40 dias era ya muy notable, siendo la colonia de menor espesor que en los tubos testigos al cabo de un mes. El resultado obtenido con el yodoformo sorprende, puesto que es una de las sustancias reputadas como de mayor poder antiséptico; más aún, conociendo los beneficios obtenidos por su aplicacion en las lesiones tuberculosas superficiales ó externas. El sulfito neutro de sosa dió resultados más satisfactorios. En uno de los tubos apareció á los 18 dias una pequeña mancha blanquizca, que á los 30 dias formaba una película de 3 milímetros de diámetro. En el segundo tubo, la colonia presentó hasta los 35 dias un desarrollo igual al del anterior. A pesar de haber mantenido los dos tubos en la estufa por espacio de un mes, no aumentó su desarrollo, y al cabo de 75 dias apenas presentaban el aspecto que tenian á los 6 dias los tubos testigos.

El ácido fénico disuelto en la glicerina es el único antiséptico que dió resultados satisfactorios. Los tubos permanecieron 90 dias en la estufa sin que presentaran ninguna huella de reproduccion. Estos resultados fueron confirmados con la siembra de otros cinco tubos, á los cuales se les agregó la misma cantidad de ácido fénico.

Es de advertir que las diferentes colonias desarrolladas en estos medios antisépticos, adquirieron su poder de reproduccion colocadas en un medio favorable. Como se ve, la experimentacion demuestra que el sulfito de sosa tiene para el bacilo de Kock un poder antiséptico poderoso, pero que no iguala al del ácido fénico.

Diferentes métodos se han usado para administrar las sustancias antisépticas. Podemos decir que, con excepcion de las inyecciones intra - venosas, todos han sido utilizados, aunque no presentan la misma facilidad en su empleo, iguales ventajas ó inconvenientes. Por lo mismo, buscarémos el camino más fácil, á la vez que el más seguro, para hacerlas penetrar al torrente circulatorio.

La vía estomacal es insegura para administrar las sustancias antisépticas. Sabido es que en las vías digestivas se verifican multitud de reacciones que son susceptibles de cambiar por completo la composicion de los medicamentos, ó que éstos necesitan algunas veces trasformaciones preliminares, para que su absorcion se realice.

Ahora bien, lo que necesitamos al administrar las sustancias antisépticas, es su absorcion *en natura*, porque de otro modo no se conseguiria el objeto que se desea. Si á esto agregamos, que frecuentemente el estómago de los tísicos participa de la debilidad general y que el intestino está invadido por productos tuberculosos, serán suficientes estas razones para no tener mucha confianza en la absorcion de los medicamentos por la vía gastro - intestinal. Sin embargo, puede ser útil y servirá entonces de auxiliar.

A la vía rectal podiamos oponer los mismos inconvenientes que á la gastro - intestinal, aunque las reacciones, en esta última porcion del intestino, son casi nulas. Ade-

más, algunas sustancias no se absorben por el recto y los accidentes que frecuentemente provocan, han hecho que se tenga desconfianza á la administracion de los medicamentos por este método. Sin embargo, verémos que por esta vía se hace penetrar el ácido sulfhídrico y ácido carbónico, segun el método aconsejado por Bergeon y Morel, para la curacion de la tuberculosis.

La absorcion por la vía pulmonar es muy rápida; los medicamentos, principalmente los gaseosos, casi instantáneamente penetran al torrente circulatorio.

La inhalacion por medio de aparatos apropiados ó por la impregnacion del aire de sustancias medicicinales, son medios que se usan para la curacion de la tuberculosis. Jacobelli recientemente ha inventado un aparato muy complicado, pero ingenioso, por medio del cual se inhalan sustancias medicinales. El mérito de este aparato es que con él se puede graduar la cantidad del aire inspirado y dosificar la sustancia absorbida. El aparato de Jacobelli y los que con el mismo objeto han inventado otros autores, tienen el inconveniente de ser costosos y poco manuales, por lo que son poco usados. Este método es muy recomendado por sus buenos resultados.

La administracion de los medicamentos por la vía hipodérmica presenta numerosas ventajas. En efecto, son absorbidos en su totalidad sin ninguna modificacion y rápidamente. Permite, hasta cierto punto, precisar matemáticamente la cantidad que penetra al torrente circulatorio. Los peligros que se han señalado á este método son, por una parte, temores de envenenamiento, y por otra, los accidentes locales. Los peligros de envenenamiento son justos cuando se administran cantidades considerables. Los

accidentes locales no son tan frecuentes como se teme, porque si algunas veces las inyecciones hipodérmicas producen inflamaciones locales, depende casi siempre del manual operatorio y no de la sustancia inyectada. Al hacer las inyecciones deben seguirse las reglas de la antisépcia y de este modo no se tendrán accidentes inflamatorios. Los Dres. Filleau y Petit, que han usado este método, no han observado accidentes locales.

La tolerancia del tejido celular para las inyecciones es considerable; usando de las precauciones indicadas se pueden inyectar, debajo de la piel y en una sola vez, líquidos, no solamente por unidades de gramos, sino por decenas; para esto, deben escogerse regiones donde el tejido celular y muscular es abundante. No queremos decir, con esto, que todos los medicamentos puedan y deban administrarse en inyecciones hipodérmicas; pero sí aseguramos que aun sustancias de cierta causticidad son fácilmente soportadas por la piel. Con el mótodo hipodérmico se consigue que la sustancia usada penetre rápidamente al torrente circulatorio en su totalidad y obre de una manera segura sobre el bacilo.

Una vez enumeradas las ventajas de cada uno de los distintos métodos que se emplean para administrar los antisépticos en el tratamiento de la tuberculosis, nos ocuparémos del modo particular de administrar cada una de las sustancias que nos hemos propuesto estudiar, señalando los resultados obtenidos.

Acido sulfhídrico.

El Dr. Bergeon dió á conocer en una comunicacion presentada á la Academia de Ciencias de Paris el 14 de Julio de 1886, los favorables resultados obtenidos en los fenómenos supurativos de los pulmones con la administracion diaria de dos inyecciones rectales de 3 á 4 litros de gas ácido carbónico, mezclado á sustancias medicinales como el ácido sulfhídrico ó el sulfuro de carbono. Estos hechos fueron confirmados por Cornil, Chantemesse, Morel y otros patologistas, quienes acogieron este método terapéutico con bastante entusiasmo.

Su aplicacion está fundada en dos experiencias de Cl. Bernard. En una, este fisiologista demostró que las sustancias tóxicas administradas por inhalacion, son absorbidas rápidamente, y cuando la dósis es suficiente, matan al animal, porque penetran al sistema arterial; en otra, demostró que estas mismas sustancias introducidas en las venas ó en el tubo digestivo se eliminaban por los pulmones, sin causar ningun accidente, con la condicion de ser administradas por pequeñas dósis y no administrar nueva cantidad, sino hasta que la anterior se haya eliminado completamente.

El conocimiento de estas experiencias sugirió al Dr. Bergeon la idea de buscar una sustancia volátil antiséptica, que se eliminara por el pulmon, sin que produjera accidentes desde su absorcion hasta su exhalacion por la superficie pulmonar. Sucesivamente fueron experimentadas diversas sustancias: el cloro, la trementina, el éter, el

amoniaco y el bromo; pero todas ellas causan viva inflamacion en el recto, razon por la que su empleo fué desechado. El ácido sulfhídrico, del cual se habia servido Cl. Bernard para sus experiencias, no tiene los inconvenientes señalados; más, si se le mezcla con el ácido carbónico, que tambien es absorbido por el sistema venoso. Además, el ácido sulfhídrico goza de propiedades antisépticas poderosas. Fundado en esto, M. Bergeon escogió para el tratamiento de la tuberculosis el ácido sulfhídrico administrado por el recto.

Para aplicar este método, Morel inventó un aparato llamado gaso inyector. El principio en que está fundado su funcionamiento es, que una corriente de gas ácido carbónico al atravesar un líquido que contiene principios gaseosos ó volátiles, arrastra éstos en el sentido de la corriente.

Dos partes esenciales le componen; una sirve para preparar el ácido carbónico, y la otra para inyectarlo al recto, haciéndolo pasar antes por las sustancias que se desea administrar. El gas se prepara en un frasco, cerrado con un tapon provisto de dos tubuladuras, que contiene bicarbonato de sosa; uno de los tubos sirve para agregar al bicarbonato ácido sulfúrico diluido, y el otro para el desprendimiento del gas que se recoge por medio de un tubo de cautchouc en un globo de la misma materia y de una capacidad de 6 litros. Una vez lleno el globo de gas se interrumpe la comunicacion con el frasco gasógeno y se comunica con el aparato inyector. Este se compone de una pera de cautchouc provista de dos tubos: uno de ellos se comunica con el globo, y el otro con una de las ramas horizontales de un tubo de vidrio en forma de T, cuya rama

vertical atraviesa el frasco que contiene la sustancia medicinal; á la segunda rama horizontal sigue un tubo de cautchouc, cuya extremidad libre lleva la cánula rectal. El objeto de este sencillo aparato es aspirar el ácido carbónico é impulsarlo hácia el frasco que contiene la sustancia antiséptica, que arrastrada por la corriente gaseosa, llega al recto donde es absorbida.

El líquidoque contiene la sustancia medicinal puede ser una agua mineral ó artificial; por ejemplo, una solucion de sulfuro de sodio, puede contener tambien sulfuro de carbono. Sin embargo, Dujardin Beaumetz dice que cuando se emplea este último, debe tenerse mucho cuidado por sus propiedades inflamables é irritantes y tambien porque descompone el aparato, disolviendo el cautchouc.

Para el éxito de este método es necesario conocer las reglas indispensables que deben observarse en su aplicacion.

Lo más importante es emplear sustancias enteramente puras y manejarlas con prudencia. En el momento de la inyeccion el abdómen se dilata considerablemente, por lo que es necesario evitar todo género de compresion; el enfermo estará acostado sobre el dorso, completamente desnudo. En la primera inyeccion el médico debe apreciar con la mano la resistencia que oponen las paredes intestinales y abdominal al dilatarse; suspenderla cuando la resistencia es muy considerable y no continuarla sino hasta que la cantidad del gas inyectado, esta primera vez, se haya absorbido y eliminado.

Sucede algunas veces que los enfermos sufren en la primera inyeccion fuertes cólicos y ganas apremiantes de defecar. Si éstas son irresistibles, se debe desahogar el in-

testino de los gases y se repite la inyeccion cuando hayan desaparecido los cólicos. Generalmente se evitan los cólicos haciendo la inyeccion con bastante lentitud. El intervalo que debe mediar entre cada aspiracion de la pera debe ser de 15 á 20 segundos. De esta manera se puede inyectar en cada sesion 3 litros de gas, cantidad que más tarde se puede aumentar á 6 litros; pero M. Bergeon dice que bastan 4 litros para obtener una mejoría notable. Los enfermos no solo soportan perfectamente estas cantidades, sino tambien aprenden el modo de aplicarse las inyecciones sin que sea necesaria la direccion del práctico, porque ellos mismos gradúan la cantidad máxima que pueden soportar. Sin embargo, el médico no debe permitir que sus enfermos practiquen por sí mismos sus inyecciones, sino hasta que esté seguro de que han aprendido y de que están exentos de correr algun peligro. En las primeras inyecciones se calculará poco á poco la susceptibilidad del individuo y no se aumentará la cantidad administrada diariamente, sino hasta que se comprenda que no causa ningunos trastornos.

Las contraindicaciones del método han sido señaladas por su inventor. La más importante es la hemoptisis: las inyecciones rectales aumentan la hematosis y modifican el ritmo de la respiracion, por lo que aumentan tambien la tendencia á las hemorragias bronco pulmonares. El Dr. Bergeon las ha observado en algunos enfermos tratados por su método. Otra de las contraindicaciones es la invasion de los tubérculos en los dos pulmones, acompañada de una fuerte dispnea y de lesiones muy avanzadas. M. Roche dice que en este estado el gas no se elimina fácilmente, pudiendo ser causa de congestion pulmonar, como ha tenido

oportunidad de observarla en un enfermo que murió dos dias despues de habérsele aplicado tres lavativas. No atribuye la muerte al método, sino á lo avanzado de las lesiones. M. Bergeon aconseja que antes de aplicar las lavativas se examine cuidadosamente al enfermo, no tanto con el objeto de conocer lo avanzado de su enfermedad, sino con el de saber la extension de la superficie pulmonar con que se cuenta para la eliminacion del gas.

Respecto del aparato circulatorio, la única contraindicacion formal, es la dilatacion aneurismal de los vasos torácicos. M. Bergeon dice, que llamado en consulta para un enfermo que tenia un padecimiento de este género, se rehusó abiertamente á aplicar su método. Las lesiones valvulares del corazon, aun estando muy avanzadas, no son una contraindicacion. En varios tísicos y asmáticos que tenian lesion del corazon, M. Bergeon y Morel han aplicado las lavativas gaseosas, sin notar ningun accidente; todo lo contrario, los enfermos han sido consolados en sus padecimientos. El estado ateromatoso de los vasos, sí lo considera como una contraindicacion, aunque hasta aquí no tenga pruebas para asegurarlo.

En cuanto al aparato digestivo, no existe ninguna contraindicacion séria, pues las lavativas se han aplicado en niños tísicos, en quienes el peritoneo estaba invadido por los tubérculos, notándose en ellos alguna mejoría. Los peligros de las inyecciones existen, si no se han tomado todas las precauciones aconsejadas por el autor. Estas son, la eleccion del medicamento, que debe ser puro, prefiriéndose las aguas sulfurosas naturales á las artificiales, tomándolas, si es posible, cerca del manantial; la inyeccion se hará sin mezcla de aire, para lo cual es conveniente de-

jar funcionar un momento el aparato al aire libre, á fin de expulsar el aire contenido en su interior; hacer la inyeccion con moderacion y prudencia, graduando la cantidad de gas que puede soportar el intestino sin inconveniente.

Los resultados que dan las lavativas gaseosas son sorprendentes en algunos enfermos. De las muchas observaciones publicadas por M. Bergeon y Morel, se desprende que la expectoracion disminuye considerablemente, pues algunos enfermos que expectoraban al dia de 100 á 200 gramos de materias muco purulentas, al cabo de poco tiempo de tratamiento disminuia su cantidad á 3 ó 4 gramos diarios; los accesos de tos son menos frecuentes, la dispnea desaparece, lo mismo que los sudores y la fiebre; en fin, el peso del enfermo aumenta y se mejoran todos los síntomas que manifiestan la deterioracion profunda del organismo. Podria asegurarse que el paciente ha recobrado la salud, si el análisis microscópico de los exputos no revelara la existencia de los bacilos, lo que demuestra que la curacion no es completa. Efectivamente, en algunos de los enfermos tratados por Bergeon y Morel, cuyo estado general era muy satisfactorio, se suspendieron las lavativas gaseosas, y al cabo de poco tiempo tuvieron una recaida y de nuevo todas las manifestaciones de la enfermedad, que se modificaron inmediatamente restableciendo la aplicacion del método.

M. Bergeon cita la observacion de una señorita, en quien su estado general al principio del tratamiento, daba muy pocas esperanzas de mejoría. A las seis semanas de usarse el tratamiento podia considerarse como convaleciente; pero tan luego como se suspendia, volvian á manifestarse los síntomas alarmantes del principio. Obser-

vaciones análogas á esta son citadas por Morel y Chantemesse.

Bueno seria que en nuestros hospitales ó en la clientela civil se siguiera el método de Bergeon, para decidir si es de aconsejarse ó de desecharse. Para hacer apreciaciones justas, bastaria imponerse bien de los detalles del método y aplicarlo sin ninguna modificacion tal como lo ha aconsejado M. Bergeon.

Creosota.

La creosota es un producto líquido ligeramente oleaginoso obtenido por la destilacion á cierta temperatura de los alquitranes. Es soluble en el alcohol; los aceites y el éter; muy poco soluble en el agua. Es un producto no muy bien definido en su composicion: sus principales componentes son el ácido fénico y el ácido cresílico.

Desde el año de 1833, que fué descubierta por Reichenbach, se usó con bastante aceptacion en el tratamiento de la tuberculosis. La opinion de los que la usaron en aquella época, fué favorable á su empleo. Despues, se abandonó á causa de los trastornos que producia principalmente en el estómago, debidos, segun Bouchard, á la impureza del medicamento.

En 1877, Bouchard y Gimbert restablecieron el uso de la creosota en la tísis pulmonar. Estos autores dicen que administrada á la dósis de 0,40 diarios, no influye de un modo notable en la respiracion, circulacion y calorifi-

cacion; modifica la nutricion, disminuyendo en una tercera parte la eliminacion del ácido úrico. El tratamiento debe ser continuado con perseverancia, atendiendo á que la enfermedad contra la cual se instituye es de marcha crónica; puede aumentarse sucesivamente la dósis empleada hasta la cantidad de 3,60 diarios.

Disuelta en el aceite de vaselina, elevando el grado de concentracion al 50 por 100, puede administrarse en inyecciones hipodérmicas sin producir accidentes inflamatorios.

La emplean generalmente en cápsulas, conteniendo cada una 0,05 de creosota disuelta en el éter. Se dan de cuatro á cinco cápsulas diarias, aumentando la dósis hasta 10 ó 12 repartidas entre cada comida, y esto por mucho tiempo, sin que sobrevenga ningun accidente. Los efectos obtenidos por la administracion de este medicamento son notables: si no la curacion completa, sí una mejoría notable, principalmente en los tísicos del primero y el segundo período; en estos períodos se obtiene algunas veces la curacion completa, lo que no ha podido conseguirse en el tercer período de la tísis. En casi todos los enfermos colocados bajo la influencia de este tratamiento, el deterioro del organismo se detiene; la tos, la expectoracion y los sudores disminuyen; los bacilos son más raros en los exputos y desaparecen cuando se logra la curacion; recobran el apetito y aumentan mensualmente de peso. Cuando en 1877 Bouchard y Gimbert dieron á conocer el resultado de la administracion de la creosota al interior, la habian usado en algunos enfermos con moderacion y á pequeñas dósis por temor de producir envenenamiento y no á las que dicen se pueden emplear actualmente.

Ponemos á continuacion un cuadro estadístico que publicaron entonces, para que se juzgue mejor de los resultados obtenidos.

Enfermos en el primer grado 8 casos.			En el segundo grado 67 casos			En el tercer grado 18 casos.		
Curaciones	5	62 p%	Curaciones ...	20	29 p%	Curaciones	0.....	00 p%.
Mejorados	3.....	30 ,,	Mejorados	20....	30 ,,	Mejorados	6.....	33 ,,
Sin éxito	0... .	co ,,	Sin éxito	15 .	23 ,,	Sin éxito	3.....	17 ,,
Muertos	0.....	00 ,,	Muertos	12....	18 ,,	Muertos	9.....	50 ,,

Dirémos, por último, que hay mayor probabilidad de éxito en los enfermos atacados de tísis crónica apirética, que en los afectados de tísis subaguda y aguda. Pues en los enfermos que tienen 38° 5 en la mañana y uno ó dos grados más en la tarde, no se han obtenido efectos favorables.

El Dr. Sommerbrodt, de Berlin, ha aplicado el tratamiento de la creosota en 5,000 tísicos, obteniendo muy buenos resultados. La mayor parte de los enfermos en el primero y segundo grado han sido curados. Para terminar lo relativo á la creosota, dirémos que los Dres. Rosambasch y Trüc la han aplicado atrevidamente, disuelta en el alcohol á 90° al 3 ó 4 por 100, inyectándola en el parenquima pulmonar. El Dr. Trüc no ha continuado este tratamiento á pesar de la mejoría observada, porque en algunos enfermos se provocaba un dolor muy agudo en el lugar de la inyeccion.

Acido fénico.

Segun las experiencias verificadas en los caldos de cultivo con diferentes antisépticos por los Dres. Filleau y Leon Petit, el ácido fénico es la única sustancia que á la dósis del 3 por 100 detuvo la evolucion bacilar. Naturalmente en el estudio del tratamiento de la tuberculosis por los antisépticos, debian preferirlo y así lo han hecho. Pero antes de aplicarlo en el hombre, lo experimentaron en el conejo, animal que con mucha facilidad se puede hacer tuberculoso. La manera como hicieron la experiencia es la siguiente: "Durante 40 dias tres conejos de la misma edad y del mismo peso recibieron cada dia una inyeccion de 10 centígramos de fenol absoluto, sin que parecieran incomodados por esta dósis tan elevada; despues, fueron inoculados con la materia tuberculosa que sirvió de semilla para sembrar los tubos en las experiencias precedentemente citadas, donde dió resultados positivos. En un conejo las inyecciones de ácido fénico fueron continuadas regularmente; los otros dos abandonados, sucumbieron uno á los 64 y el otro á los 89 dias. Los dos presentaron en la autopsia las lesiones características de la tuberculosis."

"Otros dos conejos fueron inoculados el mismo dia, sin habérseles administrado previamente el ácido fénico, y en seguida sometidos á las inyecciones hipodérmicas cuotidianas de 10 centígramos de fenol absoluto, uno al dia siguiente de la inoculacion y el otro un mes despues. Estos

animales se aislaron y colocaron en las mejores condiciones posibles de alimentacion é higiene.»

«El número 1 sometido al ácido fénico antes y despues de la inoculacion, es muy vigoroso y no presenta ningun síntoma de enfermedad. El número 2 era una hembra embarazada que parió 15 dias despues de la inoculacion y á la fecha no ha sufrido nada. En cuanto al número 3 se ha enflaquecido considerablemente; pero á los 127 dias de la inoculacion no está todavía en una situacion desesperada.» Recientemente el Dr. Vittorio Cavagnis ha repetido las experiencias de los Dres. Filleau y Petit, y los resultados han sido enteramente iguales.

En el hombre ha sido administrado el ácido fénico por el método hipodérmico, cuyas ventajas para la absorcion de los medicamentos conocemos. Lo que debe procurarse es administrar la mayor cantidad posible de ácido fénico sin provocar accidentes locales ó generales: para lo primero bastará hacer rigurosamente el aseo de las jeringas y agujas empleadas y escoger para hacer las inyecciones una region, como la glutea, abundantemente provista de tejido celular y muscular. En 1886 Albin Meurcier vulgarizó el empleo de la vaselina líquida como vehículo para las inyecciones hipodérmicas. La vaselina líquida goza la propiedad de hacer inofensivas para la piel sustancias que serian cáusticas, inyectadas en solucion acuosa y al mismo título de concentracion. Pero como el ácido fénico es poco soluble en la vaselina líquida, Filleau y Petit emplean como vehículo el aceite de olivo que es muy fácil conseguirlo puro; hacen las soluciones del modo siguiente: «Se escoge el aceite de olivo vírgen ó de primera expresion y en cuanto sea posible sin el gusto del fruto y de un olor agra-

dable. Se esteriliza y decolora, hirviéndolo durante diez minutos y mezclándole el 5 por 100 de carbon animal; despues se le filtra varias veces hasta que quede casi blanco."

"Se hierve de nuevo y se le conserva en frascos esterilizados y herméticamente tapados."

El aceite de olivo adquiere las propiedades de la vaselina líquida con estas diversas operaciones; pero tiene el inconveniente de no dar, cuando se le mezcla con la sustancia antiséptica, soluciones bastante fluidas, por lo que se tapan las agujas. Para hacerlo desaparecer, se le agrega vaselina líquida en proporcion compatible con la solubilidad del ácido fénico.

Filleau y Petit dan las fórmulas siguientes: Solucion débil: fenol absoluto, 10 gramos; aceite esterilizado, 50 gramos; vaselina líquida medicinal, 40 gramos. Solucion fuerte: fenol absoluto, 20 gramos; aceite esterilizado 50 gramos; vaselina líquida medicinal, 30 gramos.

Cada gramo de estas soluciones contiene 10 y 20 centígramos de fenol absoluto.

Las dósis variarán segun la urgencia del caso. Pueden administrarse sin accidente hasta 10 gramos de la primera solucion y 5 gramos de la segunda en 24 horas. La dósis media es de 20 á 60 centígramos de ácido fénico por dia.

Es conveniente calentar las soluciones, en el momento de inyectarlas, á la temperatura de 37 grados.

El ácido fénico parece acumularse en el organismo sin serios inconvenientes.

Filleau cita la observacion de un enfermo á quien administraba todos los dias 5 centímetros cúbicos de aceite de olivo, conteniendo un gramo veinticinco centígramos de fenol absoluto. A los diez dias de tratamiento aparecieron los

síntomas de envenenamiento, que á pesar de la supresion de las inyecciones, aumentaron durante cuatro ó cinco dias, disminuyendo en seguida. La orina tuvo huellas de ácido fénico por espacio de 17 dias, contados desde el primero de la aparicion de dichos síntomas.

Los efectos tóxicos del ácido fénico, segun Filleau y Leon Petit, no son tan comunes como se cree generalmente. Cuando las dósis son elevadas aparecen con lentitud, lo que permite disminuir la dósis ó suspender el tratamiento.

El primer síntoma de envenamiento es una cefalalgia frontal con caractéres especiales; con frecuencia se manifiesta, á la vez, una sensacion particular entre los dientes, como si un cuerpo extraño estuviese interpuesto entre ellos.

La orina toma una coloracion verdosa, signo tardío y que no es constante. Esta coloracion indica la eliminacion del ácido fénico por los riñones. Para encontrar pequeñas cantidades, se destila la orina, mezclada con ácido clorhídrico en una retorta de vidrio. El producto de la destilacion se trata con el agua bromada que da un precipitado blanco amarillento, ó con el nitrato ácido de mercurio que da una bella coloracion de un rojo subido.

Los resultados obtenidos con el ácido fénico son notables. Leyendo las observaciones publicadas por los Dres. Filleau y Leon Petit, se ve que los enfermos afectados de tísis crónica en el primero y segundo período, cuando siguen el tratamiento durante largo tiempo, se mejoran y aun son curados.

Poco despues de instituido el tratamiento se modifican favorablemente la tos, la expectoracion, los sudores, la fiebre, etc. Una cosa notable que han observado, en casi todos los enfermos, es la vuelta rápida del apetito y el au-

mento de peso. Cuando se ha suspendido la menstruacion se restablece, si se mejora el estado general.

Durante el curso del tratamiento es muy esencial observar los exputos en el microscopio cada 15 dias ó un mes, para comparar el número de bacilos con el de las anteriores preparaciones y de este modo darse cuenta de los resultados favorables; y no puede asegurarse que una curacion es definitiva, sino hasta que desaparece completamente el bacilo de los exputos.

A la vez que se usan las inyecciones puede administrarse por la vía estomacal dos ó tres cucharadas soperas, al dia, de glicerina fenicada al medio ó al uno por ciento. Si los síntomas de intolerancia se manifiestan al principio del tratamiento con el ácido fénico, se le debe administrar en pequeñas cantidades. Si la intolerancia se manifiesta despues de algunos dias, de tal manera que obligue á suspender el tratamiento, Filleau y Petit aconsejan inyectar en proporciones convenientes alguno de los muchos antisépticos que se conocen como el timol, el eucaliptol, el yodoformo, etc., en tanto que puede volverse al ácido fénico.

Tomamos de Filleau y Petit un cuadro estadístico que reasume los resultados obtenidos en 122 enfermos.

	Curados.	Muy mejorados.	Mejorados.	Estacionarios.	Agravados.	Muertos.	Total.
Primer grado.....	18	17	,,	4	,,	,,	39
Segundo grado...	12	19	11	7	5	2	56
Tercer grado.....	,,	6	8	5	3	5	27
Total....	30	42	19	16	8	7	122

Como complemento de este cuadro trascribimos íntegras las apreciaciones de estos autores.

"Se ve que al principio las probabilidades de curacion son muy considerables, puesto que la proporcion de los enfermos curados ha sido de 46 por ciento en los casos tratados."

"Entre los individuos muy mejorados, la mayor parte han suspendido el tratamiento para volver á ejercer su trabajo. Muchos de éstos, con un poco más de tiempo, habrian aumentado el número de los casos de curacion."

"Los cuatro enfermos estacionarios se dividen del modo siguiente: dos han abandonado el tratamiento á los quince dias y los otros dos antes de treinta."

"En el segundo grado el número de las curaciones ha sido poco más ó menos de 21.4 por ciento, y la cifra total de los enfermos mejorados por el tratamiento aséptico, de 75 por ciento en los casos tratados."

"En fin, de los veintisiete tísicos tratados en el último período de la enfermedad, no citamos ningun caso de curacion, porque no hemos podido obtener curaciones completas; muchos enfermos de este período, todavía están sometidos al tratamiento, y esperamos verlos figurar entre los casos curados, en la estadística completa que publicarémos á fin de año."

No nos ha sido posible ver la estadística á que se refiere el párrafo anterior, aunque el año citado es el próximo pasado.

Nosotros, que hemos aplicado las inyecciones de aceite fenicado á tres enfermos de la sala de Clínica de quinto año, solamente podemos asegurar que el ácido fénico administrado del modo que hemos dicho, no produce malos

resultados aun á dósis relativamente elevadas. En uno de ellos inyectábamos diariamente en la mañana y durante doce dias consecutivos, dos jeringas de Pravaz de la solucion fuerte, que poco más ó menos equivalen á 50 centígramos diarios de ácido fénico cristalizado. Además, este enfermo tomaba dos cucharadas diarias de glicerina fenicada al 1 por 100. En los dias señalados no observamos ninguno de los síntomas de intoxicacion indicados. Al cabo de los doce dias el enfermo solicitó su alta, la que le fué concedida, pues como se sabe, no se les puede negar cuando la solicitan. Esta circunstancia nos impidió recoger la observacion completa.

En este enfermo notamos algunas modificaciones en los síntomas: la frecuencia de la tos, la expectoracion, la fiebre y los sudores nocturnos, disminuyeron ligeramente; el apetito aumentó de una manera notable, al grado de no ser suficientes para satifacerlo los alimentos que se le daban, y segun el dicho del enfermo, este era el motivo que le hacia solicitar su alta.

En otro enfermo tambien administramos el ácido fénico á dósis elevadas, sin notar ningun síntoma de envenenamiento. Como á los quince dias de entrado al hospital, murió. La autopsia nos demostró que la vida en este individuo era materialmente imposible: el vértice del pulmon derecho era una vasta caverna; el resto de este pulmon y el vértice del izquierdo, infiltrados completamente de tubérculos, casi todos en vía de reblandecimiento. El lóbulo inferior del lado izquierdo era la única porcion permeable. El tercer enfermo hace pocos dias que está tratándose, y hasta hoy no podemos indicar ningun resultado.

Sabemos que en el Hospital Militar los tuberculosos

están aislados en una sala especial, que contiene pocas camas relativamente á las demas, y donde se les trata por el método antiséptico.

Nuestro amigo el Sr. Melgarejo, practicante de dicha sala, nos ha suministrado bondadosamente los datos que damos á continuacion.

La mayor parte de los enfermos llegan á la sala en el segundo ó tercer período de la tísis. En algunos de estos últimos, los síntomas mejoran despues de varios dias de tratamiento; pero los más mueren, y la autopsia demuestra lo muy avanzado de las lesiones pulmonares.

Sentimos no poder dar las observaciones completas de algunos enfermos; pero cuando menos, dirémos algunas palabras que expresen los resultados obtenidos.

Un enfermo, el que ocupa la cama núm. 1, entró á la sala afectado de pio neumo tórax del lado izquierdo de origen tuberculoso, comunicando con el aire exterior por un espacio intercostal. A su entrada á la sala, el estado general del enfermo era deplorable; hoy se encuentra relativamente gordo y de buen color. Los signos locales han mejorado notablemente; al principio, la cantidad de pus que escurria todos los dias, era valuada en más de quinientos gramos, y la cantidad de pus arrojada desde el principio de su enfermedad á la fecha, segun el Sr. Melgarejo, en más de 50 kilógramos; actualmente, el escurrimiento se ha reducido poco más ó menos, á 100 gramos diarios. Las lesiones pulmonares permanecen casi en el mismo estado que al principio del tratamiento. El método curativo seguido con este enfermo, ha sido el siguiente:

A más de lavarse la cavidad pleural diariamente con una solucion de ácido fénico y bórico al 4 por 100, se le

ha hecho diariamente, en una vez y en el mismo lugar, una inyeccion hipodérmica de cinco gramos de una solucion acuosa de ácido fénico cristalizado al 4 por 100, sin observarse ningun accidente general ó local. El método de las inyecciones hipodérmicas, ha sido suspendido en este enfermo, como en los demas, para continuarlo despues, por causas ajenas á la voluntad y sin que los síntomas reclamaran la suspension del medicamento.

La alimentacion ha sido de la mejor que puede concederse á los enfermos de hospital.

Este enfermo, en el tiempo que estuvo en otra sala que la que ocupa actualmente, se agravó poco á poco hasta que pasó á la sala de tuberculosos, donde desde hace mes y medio ha ido mejorando notablemente.

El Sr. Melgarejo atribuye la mejoría que se nota en este enfermo, á las inyecciones fenicadas. Nosotros creemos que probablemente se debe á la misma causa, atendiendo á que el resto del método curativo es el mismo que se le aplicaba en las otras salas donde habia estado sin haberse mejorado en nada.

Otro enfermo que ocupa la cama núm. 7 de dicha sala, tambien se ha mejorado con las inyecciones hipodérmicas de la solucion acuosa de ácido fénico. Al principio se le aplicó con mucha prudencia, diariamente una jeringa de Pravaz de una solucion al 2 por 100. Ultimamente las inyecciones se le hicieron con la solucion al 4 por 100 en la proporcion de cinco gramos diarios.

Hace como dos meses y medio que vimos este enfermo, y entonces los accesos de tos eran muy frecuentes, la expectoracion muy abundante, la fiebre continua con exacerbaciones vesperales y el apetito muy disminuido. To-

dos estos síntomas se han modificado de una manera notable; actualmente la tos es menos frecuente, la expectoracion está reducida á poca cantidad, la temperatura es normal, y el apetito se ha restablecido.

Nuestro amigo el Sr. Melgarejo, que se empeña en saber con precision los adelantos curativos que se consiguen en estos enfermos, los pesa mensualmente, y en casi todos ha notado un aumento de peso, particularmente en el último enfermo de que hemos hablado.

En otro enfermo que entró á la sala con tuberculosis pulmonar incipiente, su enfermedad se ha detenido, y actualmente desempeña sin ninguna molestia el empleo de afanador.

*
* *

El tratamiento antiséptico de la tuberculosis se estudia actualmente en el extranjero por autores de reconocida competencia; los resultados favorables que han obtenido son tan halagadores, que merece se ensaye entre nosotros este método. Corresponde á los ilustrados Profesores de nuestra Escuela proseguir y completar tan difícil estudio; sus conclusiones serian guía segura, para los que se resolvieran á emplear dicho método.

Lejos de nosotros la creencia de haberse encontrado el específico de la tuberculosis; creemos, sí, que no debe olvidarse lo que dicen los experimentadores, y considerar el tratamiento antiséptico, cuando menos, como arma poderosa de la que podemos disponer en la curacion de la enfermedad producida por el bacilo de Kock.

México, Mayo de 1888.

Pedro Guevara.

